

Teeltvervroeging ten behoeve van vanggewassen

Onderzoeksvraag

Het grondwater onder bouwland in het Zuidelijk Zandgebied voldoet nog niet aan de nitraatdoelstelling krachtens de Europese Nitraatrichtlijn. Daarbij speelt een rol dat het aandeel aardappelen en snijmaïs in het regionale bouwplan groot is. Beide gewassen laten na hun oogst relatief veel stikstof (N) in de bodem achter. Op zandgrond spoelt deze N in najaar en winter gemakkelijk uit. Verlaging van de N-gift verkleint de kans op uitspoeling, maar gaat ten koste van de opbrengst. Daarom moet ook naar andere maatregelen worden uitgezien. De teelt van een zogenaamd (stikstof)vanggewas is hier één van. Vanggewassen tillen N over de winter heen en dragen bij aan de bemesting van volggewassen. Op zand- en loessgrond is de teelt van een vanggewas na snijmaïs inmiddels wettelijk verplicht.

Ook een vanggewas heeft goed weer nodig (voldoende hoge temperatuur, straling en vocht) om te kunnen groeien en zo N vast te leggen. Hoe later de groei van start gaat, des te lager de N-vastlegging (Tabel 1). In de praktijk nemen vanggewassen vaak minder dan 10 kg N per ha op en valt hun bijdrage aan het beperken van uitspoeling erg tegen. Uitspoelingsgevoelige gewassen zoals aardappelen en snijmaïs worden vaak te laat geoogst om nog een voldoende ontwikkeld vanggewas te kunnen opleveren. Op verzoek van het Ministerie van EL&I is daarom via literatuur- en modelonderzoek nagegaan of de oogstdatum van aardappelen en snijmaïs kan worden vervroegd en wat hiervan de gevolgen zijn.

Tabel 1. De voorspelde vastlegging van stikstof in de boven- en ondergrondse delen van vanggewassen in relatie tot de start van hun groeiseizoen bij normaal weer (meerjarig gemiddelde 1970-2000).

Startdatum groeiseizoen vanggewas	Stikstofvastlegging (kg N per ha)
1 september	65
15 september	40
1 oktober	20
15 oktober	5

Resultaat

Vervroeging van de teelt door eerder te poten of te zaaien, door een andere verdeling van planten en stengels, door verlaging van de N-gift of door het gebruik van foliedoek, bieden slechts beperkte mogelijkheden om de oogst van aardappelen en snijmaïs te vervroegen. De keuze van (zeer) vroege rassen is, met name bij snijmaïs, wel perspectiefvol. Daarbij geldt wel dat vroege rassen in beginsel een korter groeiseizoen en daarom een lagere opbrengst hebben.

Aardappelen

Aardappelen in het Zuidelijke Zandgebied gaan hoofdzakelijk naar de verwerkende industrie. De oogst ervan is gespreid van juli tot november. Op 30% van het aardappelareaal aldaar zou in principe een goed geslaagd vanggewas kunnen worden geteeld. Dit betreft een kleine 20% van het areaal waarop de aardappelen vóór 1 september worden geoogst en ruim 10% van het areaal waarop oogstvervroeging mogelijk is zonder (of met geringe) opbrengstderving. Om ook de resterende 70% van het areaal voldoende te vervroegen voor tijdige zaai van het vanggewas, moet vroegtijdig het loof worden gedood en worden gerooid. Dit kost naar schatting 10-20% opbrengst.



De teelt van vroege rassen helpt ook de oogst te vervroegen, maar de rassenkeuze hangt ook af van eisen aan bewaarbaarheid, bestemming (teeltdoel) en teeltomstandigheden en deze vallen niet altijd samen met vroegheid. Verder hebben vroege rassen een hogere stikstofbehoefte dan late rassen en is de N-afvoer vaak lager. Dat betekent dat het verschil tussen N aanvoer en N afvoer toeneemt en de eisen aan een vanggewas navenant groter zijn, waardoor de beoogde winst als gevolg van een vroeger en daardoor geslaagder vanggewas weer deels teniet wordt gedaan. Hier ligt dus een duidelijk dilemma.

Met modelberekeningen is nagegaan welk effect een vanggewas heeft op de nitraatconcentratie van het bovenste grondwater. De teelt van een vanggewas op de hiervoor genoemde 30% van het areaal, verlaagt de concentratie met circa 4 mg nitraat per liter. Om eenzelfde verlaging zonder vanggewas te bewerkstelligen, zou aan aardappelen een kleine 10 kg N per ha minder gegeven moeten worden. Omdat aardappelen minder dan 20% van het bouwplan uitmaken in het Zuidelijk Zandgebied, zijn de effecten op de regionaal gemiddelde nitraatconcentratie overigens aanmerkelijk geringer.



Snijmaïs

In het Zuidelijk Zandgebied wordt weinig gebruik gemaakt van zeer vroege rassen omdat latere rassen 5-10% meer opbrengen en daar toch goed afrijpen. Overstappen op zeer vroege rassen zou de oogstdatum met 1-2 weken vervroegen en de N-opname van een vanggewas met 10-20 kg N per ha kunnen verhogen. Ook bij snijmaïs daalt de N afvoer naarmate vroeger geoogst wordt. Aansturen op een oogst in de eerste helft van september is het beste compromis tussen de wens om de N afvoer in maïs op peil te houden en toch groeikansen te bieden aan vanggewassen. Met modelberekeningen is nagegaan welk effect een vanggewas heeft op de nitraatconcentratie van het bovenste grondwater. Bij snijmaïs verlaagt een succesvol vanggewas de concentratie met circa 6 mg nitraat per liter. Om eenzelfde verlaging zonder vanggewas te bewerkstelligen zou circa 15 kg N per ha minder gegeven moeten worden. Dat kost opbrengst en kan bovendien de kosten van mestafvoer vergroten. Omdat de N-gebruiksnorm 2012/13 beperkend is voor de opbrengst, leidt de overdracht van N door een vanggewas tot een betere N-voorziening van een volgend snijmaïsgewas. De opbrengst van die volgteelt profiteert daarvan.

Tot slot

Bij zowel aardappelen als snijmaïs is het mogelijk om via een vroegere oogst van het hoofdgewas effectievere vanggewassen te telen. Een vroegere oogst stelt wel hogere eisen aan de oogstcapaciteit en aan faciliteiten om het geoogste product te bewaren of te verwerken. Overigens is het vanwege de aaltjesdruk in het Zuidelijk Zandgebied vaak niet aantrekkelijk om vanggewassen te telen. Vanggewassen die het meest geschikt zijn om N voor uitspoeling te behoeden (rogge, grassen) zijn namelijk ook waardplant voor meerdere soorten schadelijke aaltjes. Het effect van oogstvervroeging op de nitraatuitspoeling is bij snijmaïs groter dan bij consumptieaardappelen.